Contre cinq mois consécutifs de chaleur et de sécheresse, il y a à la Calle, comme sur presque tout le littoral de l'Algérie, tant de jours pluvieux ou humides, froids, dans le courant des sept autres mois (de novembre en juin), que les plantes n'y trouvent à profiter de la chaleur utile que très-tard, et qu'elles n'ont pas souvent assez de jours, quand il s'agit d'espèces introduites appartenant aux régions alternativement sèches ou humides, mais toujours chaudes, pour y achever leur végétation.

A la Calle, le Palmier n'est que foliifère et le Bananier ne trouve pas toujours le temps de mûrir ses fruits.

En résumé, la flore et le climat de la Calle seraient parents des flores et des climats de toutes les parties des continents et des îles de l'Europe que baigne la Méditerranée ; mais cette parenté existerait à un degré beaucoup plus prononcé à l'égard des côtes de la partie occidentale de ce bassin.

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

LA CYME DES CUCURBITACÉES, par M. Ach. GUILLARD.

(Paris, 7 décembre 1865.)

C'est une des gloires de la botanique que la méthode naturelle est née chez elle et par elle, et que c'est d'elle que l'ont reçue les autres branches de l'histoire de la nature. Bien que le but constant des naturalistes soit d'étendre et de perfectionner cette méthode, il est un point de l'histoire des plantes qui est resté fort en arrière : c'est l'inflorescence. Je crois cependant, appuyé sur de très-longues recherches, qu'il est possible de caractériser chaque famille par son inflorescence, c'est-à-dire par l'ordre d'évolution, la nature, la forme et la position respective de ses groupes floraux. Mes recherches, appliquées à toutes les familles du règne, m'ont convaincu qu'il existe pour chacune, en ce sujet, un fait général qui en relie tous les genres et qui contribue à leur imprimer une physionomie commune par rapport à eux et distincte par rapport aux autres. Il est vrai que le langage usité, manquant de précision et d'ampleur pour ce sujet, s'oppose aux développements qu'il comporte. Il faudra que ce langage sorte du vague et de l'indécision, qu'il soit assoupli et enrichi, de manière à pouvoir représenter avec clarté et exactitude toutes les observations qui ont été faites sur cet objet depuis un certain nombre d'années.

L'insuffisance du langage a tellement découragé les botanistes, qu'il n'en est pas un, à notre connaissance, qui ait seulement essayé de caractériser sérieusement quelques familles par l'inflorescence. Et cependant, je répète que cela est possible sous certaines conditions. Je n'en ai publié jusqu'ici que

deux exemples : les Urticées (1) et les Cucurbitacées. J'aurai l'honneur d'en soumettre d'autres successivement à la Société.

Dans la livraison de nos *Bulletins* qui a été distribuée avant les vacances, M. Cauvet a donné un mémoire qu'il intitule trop modestement *Note*, sur la vrille des Cucurbitacées (*Bull.* XI, p. 278). En résumant les faits et opinions qui ont été énoncés au sujet de cette vrille, il veut bien rappeler la définition que j'ai donnée de l'inflorescence générale de cette famille ; et il y voit une « théorie séduisante, mais non suffisamment justifiée » (2).

Il paraît que j'aurai fait de la théorie sans le savoir. Car mon intention était seulement de donner une expression générale des observations que j'avais faites ou recueillies sur une soixantaine d'espèces appartenant à vingt et quelques genres de cette famille (3). M. Cauvet paraît contester que le groupe floral des Cucurbitacées soit une cyme. Je conviens qu'on pourrait se dispenser de la reconnaître, si l'on s'en tenait au très-petit nombre des genres chez lesquels le récurrent floral manque à côté du pédicel aîné (*Cucurbita*, *Citrullus*, *Lagenaria*, *Benincasa*), bien que, dans ces cas mêmes, la bractée qui subsiste à côté du pédicel à l'opposite de la vrille, pût justifier au moins l'expression de cyme indiquée ou de cyme dimidiée. Si l'on ne regardait que *Cucurbita*, on dirait peut-être pédicel axillaire au lieu de cyme axillaire. Mais la cyme s'offrant complète dans presque tous les autres genres, on ne peut pas se dispenser de la notifier, sauf à indiquer ceux des cas particuliers où elle reste imparfaite. Le terme *cyme* est pris ici dans le sens que tous les botanistes acceptent aujourd'hui, et qui est rappelé au tome IV de nos *Bulletins*, pp. 123 et 124 : c'est un groupe *régressif*, c'est-à-dire dont la fleur aînée est terminale et occupe ordinairement le centre, tandis que les fleurs plus jeunes naissent axillaires au-dessous d'elle, autour d'elle ou à côté d'elle. Je soupçonne que ce qui a dissimulé cette cyme aux yeux attentifs de M. Cauvet, c'est qu'il n'a pas considéré isolément le pédicel aîné et central de l'aisselle, qui, à dire vrai, est parfois surhaussé par adhérence au pédoncule du groupe contigu. Mais son droit d'aînesse est évident dans la très-grande majorité des cas, et il l'est toujours si l'on prend la peine d'observer l'aisselle très-jeune.

(1) *Presse scientifique des deux mondes*, 1861, II.

(2) Je reproduis ici cette définition, en y ajoutant un mot omis. « CUCURBITACÉES : Cyme axillaire, fasciculée, *continuo-inégale*, dont la fleur aînée est fructifère dans le plus grand nombre des genres, et dont les deux récurrents sont collatéraux et dissemblables, l'un étant presque toujours un groupe de fleurs mâles, et l'autre toujours un rameau qui répète la cyme progressivement avec ou sans feuilles. » (*Bull. Soc. bot.* t. IV, p. 144. Voyez aussi pp. 464, 933, 938. Le grand phénomène de la continuo-inégalité a été exposé, en abrégé, au même tome IV, pp. 458-464.)

Les discussions sur la vrille sont rapportées : *Ann. sc. nat.* 3ᵉ sér. III, Payer ; 4ᵉ sér. IV, Naudin. *Bull. Soc. bot.* II, Fabre ; III, Clos, dédoublement ; IV, Naudin, Decaisne, Lestiboudois, Tassi, Guillard ; VII, Decaisne.

(3) Desc. *Ant.* II, 136. Endl. *Ic* 116-117. *Fl. dan.* V, 813. *Fl. serres*, III, 222. Jacq. *Eclog.* 156. Lamk, *Encycl.* 116-117. Pœpp. *N. gen.* 172-176. Seringe, *Mem. Gen.* III, 5. Webb. *Can.* 37. Wight, *Ic.* II, 496-504.

La morte-saison où nous sommes ne me permet de présenter qu'un dessin microscopique de l'aisselle de *Cucurbita perennis*.

F, insertion de la feuille aissellière sur la tige. — φ, bouton primordial de la cyme dimidiée. — ω, bourgeon récurrent, qui naît entre le bouton primordial et la vrille. — *vr*, vrille qui étend son rameau aîné jusque sur le bourgeon, et qui montre déjà deux autres rameaux plus jeunes surgissant à son aisselle APRÈS le bourgeon.

On voit ici, dans une très-grande jeunesse (avant la formation des trachées), comment le bouton primordial de la cyme est né et a grandi avant les autres membres du corps axillaire.

J'ai sous la main aussi quelques rameaux d'*Echinocystis fabacea* Naudin : ils ne sont pas en fleur, mais en bouton ; aux basses aisselles, le bouton primordial, qui occupe précisément la ligne médiane de l'aisselle, a ses étamines toutes formées, ses anthères pleines de grains de pollen ovales et canaliculés. Il s'en faut bien que le groupe floral contigu en soit là : c'est à peine si ses boutons se peuvent distinguer l'un de l'autre.

La cyme cucurbitacée paraît suffisamment démontrée par ces observations, qui, du reste, sont applicables respectivement à tous les genres de la famille. M. Cauvet s'étonne qu'une « cyme bipare produise régulièrement un rameau foliaire » au lieu d'un rameau nûment floral. Je conviens que le fait n'est pas très-commun, cependant on en trouve plusieurs exemples (voy. *Bull. Soc. bot.* IV, 463 et 464). Ce phénomène n'est qu'un cas particulier de la loi de *continuo-inégalité*, qui régit un grand nombre de familles, et qui a été exposée au tome cité, pages 458 et suivantes. Ce n'est donc pas « une anomalie », comme le voudrait M. Cauvet. On peut dire, il est vrai, que le rameau plus ou moins foliacé ne fait point partie de la cyme, et qu'il n'est qu'une superfétation axillaire, analogue à celle que l'on trouve dans d'autres familles, et notamment chez les Légumineuses. On aurait pu à ce point de vue déclarer la cyme unipare. Ce qui m'a déterminé à l'accepter comme bipare, c'est : 1° que la cyme bipare appartient aux Dicotylées, tandis que l'unipare caractérise les Monocotylées ; 2° que le rameau récurrent (que l'on peut appeler *répétiteur*, puisqu'il répète la cyme successivement) est dénué de feuilles dans quelques espèces, et qu'alors il n'est pas possible de le méconnaître comme membre du groupe floral ; 3° que, sur d'autres espèces, ce rameau paraît exclusivement chargé de porter les fruits (*Cucumis Chate*, *flexuosus*, etc.) ; 4° que la parfaite unité de toute cette production axillaire est démontrée par ce fait important qu'elle sort en un seul et unique jet de

la *moelle annulaire* ou manchon séveux intérieur, en un seul courant de *cambium*, duquel se détachent successivement et par ordre le bouton aîné, la corde primordiale de la vrille, le récurrent floral, le récurrent foliaire, et enfin, quand il y a lieu, les autres cordes de la vrille.

J'ai déjà fait remarquer ailleurs (*l. c.*) que la nature des anthémies ne change pas et que leur qualification ne doit pas changer lorsque leurs fleurs sont séparées par des feuilles formelles, au lieu de l'être par des bractées, qui ne sont, comme nous l'admettons tous, que des feuilles plus ou moins modifiées. On trouve en ce genre toutes les transitions possibles. Cette extension de l'idée d'anthémie est non-seulement plus philosophique, mais aussi beaucoup plus commode pour la description exacte et complète de tous les cas infiniment variés de l'inflorescence.

Au reste, quand le rameau répétiteur ne ferait point partie de l'anthémie axillaire, celle-ci n'en devrait pas moins être reconnue comme cyme, puisqu'elle a, au moins au premier degré, la marche régressive qui est le caractère essentiel de la cyme, et que, par ce motif, elle ne peut recevoir une autre qualification. Il serait inutile de créer un terme nouveau pour cette *cyme mixte*, qui ne se rencontre que dans un petit nombre de familles.

M. Cauvet (qui d'ailleurs admet avec moi que le rameau récurrent est axillaire de la vrille) tire une objection de ce que la vrille et son rameau sont placés continûment du même côté de la fleur aînée, à toutes les aisselles d'une même branche. Il invoque la loi d'alternance, mais elle n'est pas appliquée ici. C'est un cas de continuo-inégalité, auquel j'ai déjà renvoyé (voy. *l. c.*). J'ajoute que cette continuité de position se rencontre dans d'autres familles, principalement chez les Malvacées (*Anoda*, *Gossypium*, quelques *Hibiscus*, quelques *Malva*, *Lagunea*, *Lavatera*, etc.). Voyez aussi *Polycnemum*, *Potentilla reptans*, etc.

M. Cauvet, lorsqu'il a rédigé sa *note*, n'avait sans doute pas sous les yeux un échantillon d'*Ecbalium* : il n'aurait pas pris pour « première feuille raméale » cette bractée qui est à la place de la vrille ordinaire, bractée que M. Naudin, ne voulant pas l'appeler feuille, a qualifiée d'appendice grêle, et qui est trop séparée du rameau pour être regardée comme en faisant partie.

M. Cauvet admet, ce que Seringe avait pressenti, que la vrille est une feuille modifiée : c'est convenir qu'on peut l'appeler bractée. Cela me paraît démontré, en effet, par toutes les observations que l'on a citées sur les vrilles à une seule branche (1). Mais pour celles qui ont de deux à six et huit branches, voici une observation nouvelle qui nous ramène à l'opinion de M. Naudin.

(1) En voici une de plus. J'ai en herbier un échantillon de *Momordica charantia* L. (cueilli par M. Verlot à l'école du Muséum en 1857), où la bractée qui se voit ordinairement à l'opposite de la vrille régulière est remplacée par une vrille accidentelle, plus jeune que sa partenaire. Dans les cas normaux il n'y a qu'une bractée déformée en vrille. Dans ce cas tératique il y en a deux.

Cette observation m'est fournie en ce moment par la vrille de l'*Echinocystis* déjà cité. Chacune de ses deux branches a, dans sa partie libre, les faisceaux trachéens disposés, comme dans le pétiol, en un verticil incomplet, ou trois quarts de verticil, avec prédominance marquée du faisceau dorsal; chaque branche aussi paraît dépourvue de tubules libériens. Mais au-dessous de la réunion des deux branches, et dans ce qu'on peut appeler le tronc de la vrille, le verticil est régulier, la prédominance dorsale s'efface, le manchon libérien se forme, comme dans la tige. Il est vrai que la tige a un double verticil et que la vrille n'a qu'un verticil simple : c'est que la tige a une succession de feuilles qui lui forment et entretiennent son verticil extérieur, tandis que cette condition manque à la vrille. Celle-ci peut donc bien (autant du moins que son développement imparfait permet de le dire) être considérée comme organe foliacé quant à chacune de ses cordes, et comme rameau ou bourgeon quant à leur ensemble. Ce bourgeon représenté par la vrille polyphylle est une production supplémentaire, que présente un grand nombre de familles, et dont une longue liste a été donnée au tome V de nos *Bulletins*, p. 599. Voy. aussi tome IV, p. 937.

M. Chatin, à l'occasion de cette communication, revient sur l'opinion qu'il a émise dans une des précédentes séances (voyez plus haut, pp. 373 et suiv.) sur la vrille des Cucurbitacées, en se basant sur des études anatomiques.

Il rappelle d'avoir dit que, loin d'être une feuille, comme le croyait autrefois M. Guillard, la vrille doit être considérée comme un rameau, le corps de la vrille représentant la tige, et ses ramifications, des fleurs ou des feuilles. En effet, le cercle fibreux de la région corticale est complet dans l'axe (tige et pédoncules) et brisé ou segmenté dans les appendices (feuilles) où ses segments répondent à la partie postérieure des faisceaux fibro-vasculaires; une disposition différente des faisceaux existe aussi entre les axes (vrilles, rameaux, pédoncules) et les feuilles.

M. Chatin donne ensuite quelques nouveaux détails sur la structure anatomique des racines dans les Cucurbitacées.

M. Brongniart dit, à propos des vrilles qui, d'après M. Chatin, se ramifieraient dans le sol, que si l'on admet que la vrille est un rameau, son point de départ sera un bourgeon; or un bourgeon ne devient jamais racine. Il ajoute qu'une de ses premières opinions avait été de croire que les vrilles pouvaient être des racines adventives transformées, mais que l'examen d'un grand nombre de Cucurbitacées lui avait fait rejeter presque aussitôt cette opinion.

M. Chatin fait remarquer que la vrille-racine garde la structure du rameau vers sa base, son extrémité et ses divisions prenant seules les caractères anatomiques des racines.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

EXPÉRIENCES RELATIVES A L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE SUR L'ENROULEMENT DES TIGES, par M. P. DUCHARTRE.

La singulière faculté dont sont douées les tiges volubles, de se contourner en spirale autour des corps grêles que le hasard a placés à côté d'elles, a fixé l'attention des physiologistes qui ont cherché à en reconnaître la cause. Bien des idées hypothétiques ont été émises à ce sujet, et, dans ces dernières années, celles qui ont eu le plus de faveur consistent à faire dériver cet enroulement, soit de l'irritation que déterminerait le contact des corps étrangers, soit de l'inégalité de tension qui distinguerait l'un de l'autre les deux côtés opposés de la même tige. Il est toutefois une cause possible du phénomène à laquelle on a pensé également, mais au sujet de laquelle les avis ont été partagés de bonne heure, et qu'on n'a pas tardé à regarder comme de nul effet; cette cause possible est l'influence de la lumière. Il est arrivé, à cet égard, un fait assez curieux que je crois devoir rappeler.

En 1827 parurent en Allemagne, à quelques mois d'intervalle, deux mémoires considérables sur les plantes volubles, qui avaient été couronnés l'un et l'autre dans un concours spécial ouvert par la Faculté de médecine de l'Université de Tubingue. L.-H. Palm, auteur de celui qui fut publié le premier (1), avait été conduit par ses observations et ses expériences à penser que la lumière solaire agit puissamment sur la tige de cesplantes, et il exprima nettement son opinion dans les termes suivants : « De mes expériences et de mes observations sur l'influence de la lumière, il résulte que sans elle l'enroulement n'a pas lieu ». De son côté, l'auteur du second ouvrage (2), M. Hugo v. Mohl, s'exprimait tout aussi catégoriquement dans le sens opposé. En expérimentant sur le Liseron-des-fenêtres (*Ipomœa purpurea* Lamk, *Pharbitis hispida* Choisy) et sur le Haricot, il avait vu la tige de ces plantes s'enrouler autour des corps à l'obscurité comme au grand jour, et, généralisant ce résultat, il affirmait que Palm avait beaucoup exagéré l'influence de la lumière. « Ce botaniste, ajoutait-il, dit qu'en l'absence de toute lumière les plantes volubles ne se sont pas du tout enroulées; mais je ne puis attribuer ce défaut d'enroulement à la privation de lumière, puisque mes expériences prouvent le contraire ». Il croyait même pouvoir expliquer les faits observés par le

(1) *Ueber das Winden der Pflanzen*, par Ludwig-Heinrich Palm ; in-8 de VI et 101 pages et 3 planches. Stuttgart, 1827.

(2) *Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*, par M. Hugo Mohl ; in-4 de VIII et 152 pages avec 13 planches. Tuebingen, 1827.